

B5

1/19/1 (Item 1 from file: 351) DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015831184 **Image available**

WPI Acc No: 2003-893388/200382

Private unified messaging system using extension numbers of private branch exchange

Patent Assignee: VOIX CO LTD (VOIX-N)

Inventor: LEE W G

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
KR 2003062615	A	20030728	KR 20022918	A	20020118	200382 B

Priority Applications (No Type Date): KR 20022918 A 20020118

Patent Details:

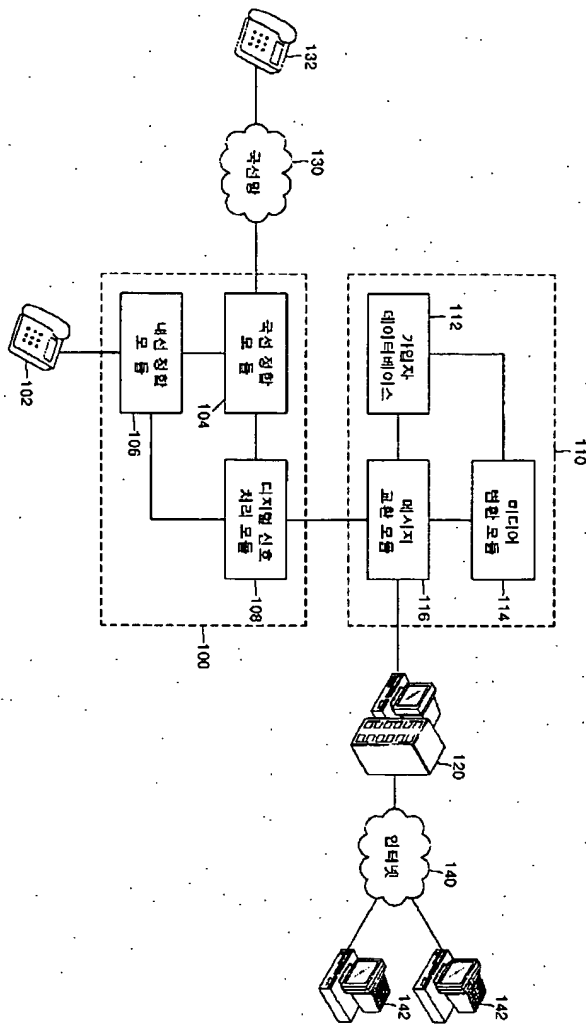
Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
KR 2003062615	A	1	H04Q-003/10	

Abstract (Basic): KR 2003062615 A

NOVELTY - A private UMS(Unified Messaging System) using the extension numbers of a PBX(Private Branch eXchange) is provided to offer UMS service to extension subscribers using the PBX.

DETAILED DESCRIPTION - A private UMS consists of a PBX(100), a UMS server(110), and an e-mail server(120). The PBX(100) is connected with an external trunk network(130) so that the communication between a trunk subscriber(132) and an extension subscriber of the PBX(100) or between extension subscribers of the PBX(100) can be achieved. The PBX(100) comprises a plurality of extension phones(102), a public switch module(104), a subscriber switch module(106), and a digital signal processing module(108). The UMS server(110) transfers a voice/fax message from the trunk subscriber(132) to an extension subscriber of the PBX(100) in order to offer UMS service to the extension subscriber. Also the UMS server(110) transfers a voice/fax message, which is to be transferred from the extension subscriber to the trunk subscriber(132), through the PBX(100). The UMS server(110) comprises a subscriber database(112), a media translation module(114), and a message exchange module(116).

pp; 1 DwgNo 1/10



Title Terms: PRIVATE; UNIFIED; MESSAGING; SYSTEM; EXTEND; NUMBER; PRIVATE; BRANCH; EXCHANGE

Derwent Class: T01; W01

International Patent Class (Main): H04Q-003/10

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-N01C; W01-B02; W01-C02G5B; W01-C05B4E

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2006 Thomson Derwent. All rights reserved.

© 2006 Dialog, a Thomson business

(19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 3/10

(11) 공개번호 특2003-0062615
(43) 공개일자 2003년07월28일

(21) 출원번호 10-2002-0002918
(22) 출원일자 2002년01월18일

(71) 출원인 (주)보익스
서울특별시 서초구 서초동 1591-3 탑스벤처타워빌딩 4층

(72) 발명자 이원규
인천광역시연수구옥련동풍림APT101동1103호

(74) 대리인 이철희

심사청구 : 있음

(54) 사설 교환기의 내선 번호를 이용한 사설 통합 메시지 시스템

요약

본 발명은 내선 전화를 사용하는 사설 교환기의 가입자에게 통합 메시지 시스템의 서비스를 제공하는 사설 통합 메시지 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 사설 통합 메시지 시스템은 각기 사설 교환기의 대표 전화번호와 함께 할당된 내선 번호를 갖는 내선 전화기를 가지고 있으며, 국선망을 통하여 국선 가입자로부터 내선 가입자에게 전달될 메시지를 수신하는 사설 교환기와, 상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 사설 교환기로부터 수신된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 가입자 데이터베이스와, 상기 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 가입자 데이터베이스에 저장된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 가입자의 컴퓨터의 이메일 주소로 발송하는 이메일 서버를 구비하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 사설 통합 메시지 시스템은 내선 가입자가 국선 가입자에게 전달할 메시지를 이메일 서버를 통하여 통합 메시지 시스템 서버에서 수신하고, 이를 다시 사설 전화기를 통하여 국선 가입자에게 전달된다.

대표도

도 1

색인어

통합 메시지 시스템, 사설 전화기, 내선 번호

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따라서 구성된 사설 교환기의 내선 번호를 이용한 사설 통합 메시지 시스템의 블록 구성도,

도 2는 도 1에 도시된 가입자 데이터베이스의 일부 구성을 도시하는 도면,

도 3은 도 1에 도시된 국선 정합 모듈의 상세 블록 구성도,

도 4는 도 1에 도시된 내선 정합 모듈의 상세 블록 구성도,

도 5는 도 1에 도시된 디지털 신호 처리 모듈의 상세 블록 구성도,

도 6은 본 발명의 사설 통합 메시지 시스템에서 국선 가입자의 메시지가 내선 가입자에게 전달되는 과정을 설명하는 흐름도,

도 7은 본 발명의 사설 통합 메시지 시스템에서 내선 가입자의 메시지가 국선 가입자에게 전달되는 과정을 설명하는 흐름도,

도 8은 본 발명에 따라서 구성된 다른 실시예의 사설 통합 메시지 시스템의 블록 구성도,

도 9는 도 8에 도시된 본 발명의 다른 실시예의 사설 통합 메시지 시스템에서 국선 가입자의 메시지가 내선 가입자에게 전달되는 과정을 설명하는 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 사설 교환기 102 : 내선 전화기

104 : 국선 정합 모듈 106 : 내선 정합 모듈

108 : 디지털 신호 처리 모듈 110 : 사설 통합 메시지 시스템 서버

112 : 가입자 데이터베이스 114 : 미디어 변환 모듈

116 : 메시지 교환 모듈 120 : 이메일 서버

130 : 국선망 132 : 국선 가입자

142 : 내선 가입자 컴퓨터 300 : 국선 정합 유닛

302, 402 : 신호 변환 유닛 304, 404, 502 : 시분할 다중화 유닛

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 통합 메시지 시스템(Unified Messaging System: 이하 UMS라 약칭함)에 관한 것으로, 내선 전화를 사용하는 사설 교환기의 가입자에게 통합 메시지 시스템의 서비스를 제공하는 사설 통합 메시지 시스템에 관한 것이다.

UMS는 음성 메시지, 팩스 메시지, 이메일 메시지 등 다양한 형태의 모든 메시지들을 하나의 논리적 우편함에 통합적으로 저장 및 관리함으로써 일반 전화기, 휴대폰, 팩스, PC 등 단말기의 종류에 구애받지 않고, 논리적 우편함에 저장된 메시지를 주고받을 수 있도록 구성된 시스템이다. UMS 서비스를 이용하기 위하여 가입자는 UMS 서비스 업체에서 UMS 접속용 전화 번호 또는 ID를 부여받아야 한다. 가입자는 UMS 전화 번호 또는 ID를 이용하여 자신의 전화기, 휴대폰, 팩스, PC로 국선망(PSTN: Public Switched Telephone Network)을 통하여 UMS에 연결하고, 논리적 우편함의 가입자별로 지정된 영역에 접속할 수 있다. 따라서, 가입자들은 UMS 접속용 전화번호 또는 ID만 있으면 전화기, 휴대폰, 팩스, PC 등 각종 통신 매체를 이용하여 시간과 장소에 구애받지 않고 메시지를 주고받을 수 있다.

한편, 사설 교환기(Private Branch Exchange)는 관청, 회사, 공장, 호텔 등의 소규모의 사업장에서 구내의 내선 전화기 상호간 또는 내선 전화기와 국선망(130)간의 교환 접속을 행하는 교환기이며, 근래 기존 사설 교환기의 기능과 VoIP(Voice over IP) 기능을 통합한 신 개념의 IP 기반 PBX(Internet-Phone Private Branch Exchange : IP-PBX)가

제안되어 있다. 따라서, IP 기반 PBX를 이용하면 음성과 팩스 메시지를 IP 네트워크를 통해 전달할 수 있다.

사설 교환기는 사설 교환기를 대표하는 대표 전화번호와 그의 나머지 회선에 할당되는 개별 번호와 내선 가입자에게 할당되는 내선 번호를 가지고 있다. 사설 교환기에서 UMS의 서비스를 이용하기 위해서는 UMS의 서비스 업체로부터 UMS 접속용 전화번호를 배정 받아야 한다.

그러나, UMS 서비스는 UMS 접속용 전화번호를 배정 받고 자신의 개별 전화번호를 갖는 가입자에게만 제공되기 때문에, 사설 교환기에서 내선 번호를 갖는 내선 가입자들 각각에게는 UMS 서비스가 이용될 수 없다는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러므로, 본 발명은 사설 교환기를 이용하여 내선 가입자에게 UMS 서비스를 제공하는 사설 UMS를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 사설 교환기의 내선 가입자가 외부에서 자신의 컴퓨터를 이용하여 국선 가입자로부터 전달된 음성 및 팩스 메시지를 수신하고, 팩스 단말기가 없이도 국선 가입자에게 자신의 팩스 메시지를 전달하는 사설 UMS 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르면, 사설 교환기 및 사설 통합 메시지 서버로 구성되는 사설 통합 메시지 서비스 시스템에 있어서,

상기 사설 교환기는, 각기 상기 사설 교환기의 대표 전화번호와 함께 할당된 내선 번호를 갖는 내선 전화기; 국선망(PSTN)과 정합하며, 상기 국선망을 통하여 상기 대표 전화 번호와 내선 번호로 연결하는 국선 가입자로부터 국선망(PSTN)과 정합하며, 상기 국선 가입자로부터 상기 사설 교환기의 내선 가입자에게 전달될 아날로그 형태의 메시지를 수신하고, 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 국선 가입자에게 전달하는 국선 정합 모듈; 상기 국선 정합 모듈과 정합하고, 상기 내선 전화기가 연결되어 상기 국선 정합 모듈로부터 전달되는 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 전화기에게 제공하는 내선 정합 모듈; 및 상기 통합 메시지 시스템 서버와 통신하면서 상기 국선 가입자 및 상기 내선 가입자의 메시지를 각기 압축 부호화 및 복호화하는 디지털 신호 처리 모듈을 구비하며;

상기 사설 통합 메시지 시스템 서버는, 상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 사설 교환기의 디지털 신호 처리 모듈로부터 수신된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 가입자 데이터베이스; 상기 가입자 데이터베이스에 저장된 상기 국선 가입자의 메시지를 이메일 메시지로 변환하는 미디어 변환 모듈; 상기 미디어 변환 모듈에 의해 변환된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 이메일 서버로 전송하는 메시지 교환 모듈; 및 상기 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 메시지 교환 모듈로부터 전송된 상기 국선 가입자의 이메일 메시지를 상기 내선 가입자의 컴퓨터의 이메일 주소로 발송하는 이메일 서버를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 실시예에 따르면, 사설 통합 메시지 시스템 서버 및 각기 국선망을 통하여 연결되는 대표 전화번호와 함께 내선 번호가 할당된 내선 전화를 갖는 사설 교환기로 구성되는 사설 통합 메시지 서비스 시스템에 있어서,

상기 사설 통합 메시지 시스템 서버는, 상기 사설 교환기의 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 내선 가입자의 컴퓨터로부터 국선 가입자에게 전달될 메시지를 수신하는 이메일 서버; 상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 상기 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 이메일 서버로부터 수신된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 가입자 데이터베이스; 상기 가입자 데이터베이스에 저장된 상기 내선 가입자의 메시지를 디지털 이미지 데이터로 압축 변환하는 미디어 변환 모듈; 및 상기 미디어 변환 모듈에 의해 변환된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 사설 교환기로 전송하는 메시지 교환 모듈을 구비하며;

상기 사설 교환기는, 상기 통합 메시지 시스템 서버의 메시지 교환 모듈로부터 전송된 상기 내선 가입자의 메시지를 복호화하는 디지털 신호 처리 모듈; 및 상기 국선망과 정합하며, 상기 디지털 신호 처리 모듈에 의해 변환된 내선 가입자의 메시지를 상기 국선망을 통하여 상기 국선 가입자에게 전달하는 국선 정합 모듈을 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 기 국선망을 통하여 연결되는 대표 전화번호와 함께 내선 번호가 할당된 내선 전화를 갖는 사설 교환기로 구성되는 사설 통합 메시지 서비스 시스템은, 상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하

는 상기 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 이메일 서버로부터 수신된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 내선 가입자 이메일 주소 저장부; 상기 국선망과 정합하며, 상기 국선망을 통하여 국선 가입자로부터 상기 내선 가입자에게 전달되는 메시지를 수신하고, 수신된 메시지를 디지털 데이터로 부호화하는 국선 정합 모듈; 상기 국선 정합 모듈에서 부호화된 상기 국선 가입자의 메시지를 압축처리하는 디지털 신호 처리 모듈; 및 상기 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 디지털 신호 처리 모듈에 의해 압축처리된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 가입자의 컴퓨터의 이메일 주소로 발송하는 이메일 서버를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 다음과 같이 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따라서 구성된 사설 UMS의 블록 구성도를 도시한다. 본 발명에 있어서, '사설'이라는 의미는 사설 교환기의 내선 가입자에게 통합 메시지 서비스를 제공할 수 있도록 사설 교환기에 UMS 서버를 탑재하여 구내망 전용으로 사용한다는 것이다.

본 발명의 사설 UMS는 크게 사설 교환기(100), UMS 서버(110) 및 이메일 서버(120)로 구성된다.

사설 교환기(100)는 외부의 국선망(130)과 연결되어 국선 가입자의 전화기(132)(이하 '국선 가입자'라 함)와 사설 교환기(100)의 내선 가입자간의 통신 또는 내선 가입자들간의 통신이 이루어지도록 하며, 다수개의 내선 전화기(102), 국선 정합 모듈(104), 내선 정합 모듈(106) 및 디지털 신호 처리 모듈(108)을 포함한다. 본 발명의 사설 교환기(100)는 기존 사설 교환기의 기능과 VoIP(Voice over IP) 기능을 통합한 IP 기반 PBX(Internet-Phone Private Branch Exchange : IP-PBX)로 구성된다.

각각의 내선 전화기(102)는 사설 교환기(100)의 내선 가입자에게 배당된 전화기로서, 사설 교환기(100)를 대표하는 대표 번호와 함께 내선 번호가 할당되어 있으며, 내선 번호를 이용하여 국선 가입자(132) 및 타 내선 가입자와 통화를 수행한다.

국선 정합 모듈(104)은 국선망(130)과 정합하여 국선 가입자(132)로부터의 착신 신호를 감지한 후 국선 가입자(132)와 통화로를 형성하는 국선 착신 기능, 국선 가입자(132)의 국선 번호를 분석하여 복합 주파수 부호(Dual Tone Multi frequency : 이하 'DTMF'라 약칭함)로 전송하는 국선 발신기능, 통화 선로 상태를 감시하여 통화가 끝나면 연결상태를 해제하는 통화 선로 상태 감시 기능 등을 수행한다.

내선 정합 모듈(106)에는 내선 전화기(102)가 연결되어 있으며, 이는 내선 전화기(102)로부터 입력되는 DTMF를 분석하여 대응하는 내선 단말기로 호를 연결하거나 국선 정합 모듈(104)로 연결하는 전화 접속 및 해제 기능을 수행한다.

디지털 신호 처리 모듈(108)은 UMS 서버(110)와 통신하면서 국선 정합 모듈(104)을 통하여 수신된 국선 가입자(132)의 음성 및 팩스 메시지를 패킷이나 파일 형태로 UMS 서버(110) 측으로 송신하고, UMS 서버(110)로부터 전달되는 음성 및 팩스 메시지를 수신한다.

UMS 서버(110)는 사설 교환기(100)의 내선 가입자에게 UMS 서비스를 제공하기 위하여 국선 가입자(132)로부터의 음성 및 팩스 메시지를 내선 가입자에게 전달하고, 내선 가입자가 국선 가입자(132)에게 전달할 음성 및 팩스 메시지를 사설 교환기(100)를 통하여 국선 가입자(132)에게 전달한다. 이러한 UMS 서버(110)는 가입자 데이터베이스(112), 미디어 변환 모듈(114) 및 메시지 교환 모듈(116)을 포함한다.

가입자 데이터베이스(112)는, 도 2에 예시된 바와 같이, 내선 가입자의 ID, 내선 가입자의 전화기(102)에 할당된 내선 번호와 그 내선 번호에 대응하는 내선 가입자의 이메일 주소 및 기타 내선 가입자에 관한 정보, 예컨대, 주소나 주민등록 번호 등을 가지고 있다. 내선 가입자의 ID는 내선 가입자가 이메일 서버(120)를 통하여 UMS 서버(110)에 접속하는 데 사용된다. 내선 가입자의 내선 번호와 이메일 주소는 국선 가입자(132)가 내선 가입자에게 전달할 메시지가 저장되는 가입자 데이터베이스(112) 내 저장 위치를 지정하는데 사용된다. 즉, 가입자 데이터베이스(112)에는 사설 교환기(100)의 디지털 신호 처리 모듈(108)로부터 수신된 국선 가입자(132)의 메시지가 내선 번호별로 분리되어 저장된다.

미디어 변환 모듈(114)은 문자-음성(Text To Speech : TTS) 변환 기능을 이용하여 가입자 데이터베이스(112)에 저장된 메시지를 내선 가입자가 원하는 형태, 예컨대, 음성 메시지를 텍스트 메시지로, 텍스트 메시지를 음성 메시지로, 팩스 메시지를 디지털 이미지로, 또는 디지털 이미지를 팩스 메시지로 변환하는 미디어 변환 기능을 수행한다.

메시지 교환 모듈(116)은 사설 교환기(100)로부터 수신되는 국선 가입자(132)의 음성 및 팩스 메시지를 자동적으로 감지하여 가입자 데이터베이스(112)로 제공하여 저장되게 하며, 미디어 변환 모듈(114)에 의해 변환된 메시지를 이

메일 서버(120)를 통하여 내선 가입자의 컴퓨터(142)로 전송하는 기능을 수행한다.

이메일 서버(120)는 UMS 서버(110)의 메시지 교환 모듈(116)과 연결되는 한편, 인터넷(140)을 통하여 내선 가입자의 컴퓨터(142)에 연결되어, 사설 교환기(100)로부터 전달된 국선 가입자(132)의 음성 및 팩스 메시지를 내선 가입자의 컴퓨터(142)로 전달하며, 이와 반대로 내선 가입자가 외부의 국선 가입자(132)에게 전달하는 음성 및 팩스 메시지를 UMS 서버(110)의 메시지 교환 모듈(116)을 통하여 사설 교환기(100)에 전달한다.

도 3은 도 1에 도시된 국선 정합 모듈(104)의 상세 블록 구성도를 도시한다.

국선 정합 모듈(104)은 국선 정합 유니트(300), 신호 변환 유니트(302), 시분할 다중화(Time Division Multiplex : TDM) 유니트(304) 및 국선 정합 모듈 제어 유니트(306)를 구비한다.

국선 정합 유니트(300)는 국선망(130)과의 신호적 정합을 담당하며, 국선망(130)을 통하여 국선 가입자(132)로부터 아날로그 형태로 전달되는 음성 및 팩스 메시지를 수신하는 한편, 이메일 서버(120)로부터 UMS 서버(110) 및 디지털 신호 처리 모듈(108)을 경유하여 전달되는 내선 가입자의 디지털 음성 및 팩스 메시지를 국선망(130)으로 전달한다.

신호 변환 유니트(302)는 국선 가입자(132)의 아날로그 음성 및 팩스 메시지를 디지털 PCM(Digital Pulse Code Modulation : DPCM) 데이터로 부호화하여 시분할 다중화 유니트(304)로 전달하고, 디지털 신호 처리 모듈(108)로부터의 디지털 음성 및 팩스 데이터를 아날로그 신호로 복원하여 국선망(130)으로 전달한다.

시분할 다중화 유니트(304)는 신호 변환 유니트(302)에 의해 변환된 디지털 PCM 데이터의 음성 및 팩스 메시지를 시분할 다중 방식으로 디지털 신호 처리 모듈(108)로 전송한다.

국선 정합 모듈 제어 유니트(306)는 국선 정합 유니트(300), 신호 변환 유니트(302) 및 시분할 다중화 유니트(304)를 제어 및 관리하여, 사설 교환기(100)의 내선 정합 모듈(106) 및 디지털 신호 처리 모듈(108)과의 통신이 이루어지도록 한다.

도 4는 도 1에 도시된 내선 정합 모듈(106)의 상세 블록 구성도를 도시한다.

내선 정합 모듈(106)은 내선 정합 유니트(400), 신호 변환 유니트(402), 시분할 다중화 유니트(404) 및 내선 정합 모듈 제어 유니트(406)를 구비한다.

내선 정합 유니트(400)는 기본적으로 내선 전화기(102)의 내선 전화망에 전력을 공급하고, 내선 전화기(102)를 위한 링신호를 발생하고, 내선 전화기(102)로부터 링(Ring), 비지(Busy) 및 응답 상태에 관련한 CPT(Call Progress Tone)를 발생하고, 내선 전화기(102)로부터 DTMF 키의 눌림을 감지하는 내선 가입자망의 전기적 정합 기능을 수행한다. 또한, 내선 정합 유니트(400)는 국선 정합 모듈(104)과의 전기적인 정합을 담당하며, 국선 정합 모듈(104)로부터 전달된 아날로그 형태의 국선 가입자(132)의 음성 및 팩스 메시지를 수신하여 내선 가입자의 전화기(102)로 제공한다.

신호 변환 유니트(402)는 내선 전화기(102)로부터 전달되는 내선 가입자의 아날로그 형태의 음성 신호를 디지털 PCM 데이터로 부호화하고, 내선 전화기(102)에서 생성된 메시지를 아날로그 신호로 복호화하여 국선 정합 모듈(104)로 전달한다.

시분할 다중화 유니트(404)는 신호 변환 유니트(402)에 의해 부호화된 내선 가입자의 디지털 PCM 데이터를 시분할 다중화 방식으로 국선망(130)에 전달한다.

내선 정합 모듈 제어 유니트(406)는 내선 정합 유니트(400), 신호 변환 유니트(402) 및 시분할 다중화 유니트(404)를 제어 및 관리하여, 사설 교환기(100)의 국선 정합 모듈(104) 및 디지털 신호 처리 모듈(108)과의 통신이 이루어지도록 한다.

도 5는 도 1에 도시된 디지털 신호 처리 모듈(108)의 상세 블록 구성도를 도시한다. 디지털 신호 처리 모듈(108)은 디지털 신호 처리 유니트(500) 및 시분할 다중화 유니트(502) 및 디지털 신호 처리 모듈 제어 유니트(504)를 구비한다.

디지털 신호 처리 유니트(500)는 국선 정합 모듈(104) 또는 내선 정합 모듈(106)을 통하여 전달되는 디지털 PCM 데이터의 메시지를 압축 부호화하여 UMS 서버(110)로 제공하고, UMS 서버(110)로부터 제공된 내선 가입자의 디지털 형태의 이메일 메시지를 수신한다.

시분할 다중화 유니트(502)는 디지털 신호 처리 유니트(500)에 의해 수신된 내선 가입자의 메시지를 시분할 다중화 방식으로 처리하여 국선 정합 모듈(104)에 제공한다.

디지털 신호 처리 모듈 제어 유니트(504)는 디지털 신호 처리 유니트(500) 및 시분할 다중화 유니트(502)를 제어 및 관리하여, 사설 교환기(100)의 국선 정합 모듈(104) 및 내선 정합 모듈(106)과의 통신이 이루어지도록 한다.

전술한 구성을 갖는 본 발명에 따른 사설 UMS 시스템의 메시지 전달 과정은 도 6 및 도 7을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 6은 국선 가입자가 내선 가입자에게 전달한 음성 또는 팩스 메시지를 내선 가입자가 외부에서 국선 가입자의 음성 또는 팩스 메시지를 확인하는 과정을 설명하는 흐름도이다.

먼저, 외부의 국선 가입자(132)가 전화기 또는 팩스 단말기를 이용하여 국선망(130)을 통하여 사설 교환기(100)에 호 접속하며, 이 호는 국선 정합 모듈(104)과 내선 정합 모듈(106)을 거쳐 내선 가입자의 전화 단말기(102)에 연결된다(단계 S601).

이 때, 내선 가입자가 부재중이면, 국선 정합 모듈(104)에서 국선 가입자(132)에게 안내 방송, 예컨대, '내선 가입자의 내선 번호와 함께 내선 가입자에게 전달될 메시지를 남겨주시기 바랍니다.'라는 안내 방송이 발송된다(단계 S602).

국선 가입자(132)는 안내 방송에 따라 내선 가입자에게 전달하려는 메시지를 남겨두고, 사설 교환기(100)와의 연결을 해제한다(단계 S603).

국선 가입자(132)가 내선 가입자에게 남겨두는 음성 또는 팩스 메시지는 국선 정합 모듈(104)의 디지털 신호 처리 모듈(108)에서 디지털 데이터로 변환되어 패킷이나 파일의 형태로 UMS 서버(110)로 전달된다(단계 S604).

이후, 국선 가입자(132)로부터 접수된 메시지는 내선 가입자의 내선 번호에 대응하는 가입자 데이터베이스(112) 내 내선 가입자의 저장 영역에 저장된다(단계 S605).

그 다음, UMS 서버(110)에서 메시지 교환 모듈(116)에 의해 국선 가입자(132)로부터 내선 가입자에게 전달될 메시지가 도착되었음을 알리는 통보 메시지가 이메일 서버(120)로 전달되고, 다시 인터넷(140)을 통하여 이메일로 가입자의 컴퓨터(142)에 통보된다. 물론, 국선 가입자(132)로부터 메시지가 도착되었음을 알리는 통보 메시지를 내선 가입자의 컴퓨터(142)에 통보하는 것과 달리, 그 통보 메시지를 내선 가입자의 내선 전화기(102)로 음성으로서 알려줄 수도 있을 것이다.

이후, 내선 가입자는 자신의 컴퓨터(142)에서 국선 가입자(132)로부터 메시지가 수신되었음을 알리는 통보 메시지를 확인하고, 컴퓨터(142)를 이용하여 직접 UMS 서버(110)에 접속하거나 내선 전화기(102)를 이용하여 사설 교환기(100)를 경유하여 UMS 서버(110)에 접속하여, 가입자 데이터베이스(112)에 저장된 국선 가입자(132)의 음성 또는 팩스 메시지를 확인할 수 있다(단계 S607).

도 6을 참조하여 설명된 동작에서 내선 가입자의 컴퓨터(142)로 국선 가입자의 메시지가 수신되었음을 알려주는 통보 메시지를 전달하는 것으로 설명되었지만, 통보 메시지의 전달을 생략하고 국선 가입자(132)의 음성 또는 팩스 메시지를 UMS 서버(110)의 미디어 변환 모듈(114)을 이용하여 텍스트 메시지 또는 팩스 이미지로 변환하여 내선 가입자의 컴퓨터(142)로 직접 전달할 수도 있을 것이다.

도 7은 사설 교환기(100)의 내선 가입자가 외부에서 팩스 단말기 없이 국선 가입자(132)에게 자신의 팩스 메시지를 전달하고자 하는 과정을 설명하는 흐름도를 도시한다.

먼저, 내선 가입자가 자신의 컴퓨터(142)를 이용하여 인터넷(140)을 통하여 UMS 서버(110)에 접속한다(단계 S701).

이후, 내선 가입자는 자신이 작성한 팩스 메시지를 수신처의 팩스 전화 번호와 함께 UMS 서버(110)에 이메일로 전송한다(단계 S702). 내선 가입자가 UMS 서버(110)에 전송한 이메일에는 내선 가입자의 이메일 주소가 포함되어 있기 때문에, 내선 가입자의 팩스 메시지는 그 이메일 주소에 대응하는 가입자 데이터베이스(112) 내 저장 영역에 저장될 수 있다.

가입자 데이터베이스(112)에 저장된 팩스 메시지는 미디어 변환 모듈(116)에 의해 팩스 이미지로 변환되고(단계 S703), 메시지 교환 모듈(116)을 경유하여 사설 교환기(100)로 전달된다(단계 S704).

사설 교환기(100)에서, 디지털 신호 처리 모듈(108)은 UMS 서버(110)로부터 전달된 내선 가입자의 팩스 메시지를 아날로그 팩스 신호로 변환하고, 아날로그 형태의 팩스 신호를 시분할 다중화 방식을 이용하여 국선 정합 모듈(104)로 전달한다(단계 S705).

그 다음, 국선 정합 모듈(104)은 국선 가입자의 수신처의 팩스 전화 번호를 DTMF로 변환하고, 국선망(130)을 통하여 수신처의 팩스 단말기를 호출함으로써 내선 가입자의 아날로그 형태의 팩스 메시지를 국선 가입자에게 전달한다. 따라서, 내선 가입자는 사설 교환기에서 이용할 수 없는 외부에서 팩스 단말기가 없이도 자신의 컴퓨터(142)를 가지고 국선 가입자(132)에게 팩스 메시지를 전송할 수 있다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예로서 국선 사용자로부터의 메시지를 사설 교환기의 내선 가입자에게 전달하는 기능 축소형 사설 UMS(800)의 구성을 도시한다. 도 8에 도시된 기능 축소형 사설 UMS(800)은 도 2에 도시된 실시예에서 UMS 서버(110)를 구축하지 않고 사설 교환기의 디지털 신호 처리 모듈(108)이 직접 이메일 서버(120)에 접속되도록 구성되고, 국선 정합 모듈(100)에 내선 가입자 이메일 주소 저장부(802)가 추가적으로 구성된 것을 제외하고는 실질적으로 도 2의 실시예의 구성과 동일하다. 따라서, 동일한 참조번호를 갖는 구성 요소에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 8에 도시된 내선 가입자 이메일 주소 저장부(802)는 내선 가입자의 내선 번호와 그에 대응하는 이메일 주소가 저장되어 있으며, 디지털 신호 처리 모듈(108)은 내선 가입자 이메일 주소 저장부(802)를 참조하여 국선 가입자로부터 수신한 음성 또는 팩스 메시지를 이메일 서버(120)로 전달함으로써, 내선 가입자가 외부에서 컴퓨터(142)를 통하여 국선 가입자의 메시지를 수신할 수 있도록 한다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 기능 축소형 사설 UMS(800)은 사설 교환기의 내선 가입자가 외부에서 자신에게 전달되는 국선 가입자의 메시지를 즉시 수신할 수 있도록 하는 데 적합하며, 그 메시지 전달 과정을 도 9를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 국선 가입자(132)가 전화기 또는 팩스 단말기를 이용하여 국선망(130)을 통하여 사설 UMS(800)의 국선 정합 모듈(104)에 연결한다(단계 S901).

이후, 국선 정합 모듈(104)은 음성 안내 방송, 예컨대, '내선 가입자의 내선 번호와 함께 내선 가입자에게 전달될 메시지를 남겨주시기 바랍니다.'라는 안내 방송을 국선 가입자(132)에게 발송한다(단계 S902).

국선 가입자(132)는 국선 정합 모듈(104)로부터 제공되는 안내 방송에 따라 내선 가입자에게 전달될 메시지를 국선 정합 모듈(104)로 전달하며(단계 S903), 국선 정합 모듈(104)에 전달된 메시지는 디지털 신호 처리 모듈(108)로 제공된다(단계 S904).

디지털 신호 처리 모듈(108)에서 국선 가입자로부터의 메시지는 디지털 데이터로 변환되는 한편, 디지털 데이터로 변환된 메시지에는 내선 가입자 이메일 주소 저장부(800)에 저장되어 있는 내선 가입자의 이메일 주소가 첨부되어 이메일 서버(120)로 전송된다(단계 S905).

그 다음, 이메일 서버(120)는 디지털 신호 처리 모듈(108)에서 전송된 국선 가입자(132)의 메시지를 이메일의 첨부 파일로 첨부하여 해당하는 이메일 주소를 갖는 내선 가입자의 컴퓨터(142)로 발송한다(단계 S906). 따라서, 기능 축소형 UMS(800)의 내선 가입자는 외부에서 자신에게 전달되는 국선 가입자의 메시지를 컴퓨터(142)를 통하여 직접 수신할 수 있다.

본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변경 실시할 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

그러므로, 본 발명에 따라서 구축된 사설 통합 메시지 시스템에 의해 사설 교환기의 내선 가입자는 내선 전화기에 할당된 내선 번호를 이용하여 통합 메시지 서비스를 제공받을 수 있다.

특히, 사설 교환기의 내선 가입자는 본 발명에 따른 사설 통합 메시지 시스템을 이용하여 외부에서 팩스 단말기가 없이도 국선 가입자에게 자신의 팩스 메시지를 전송할 수 있고, 또한 국선 가입자로부터 자신에게 전달되는 메시지를 수신할 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

사설 교환기 및 사설 통합 메시지 서버로 구성되는 사설 통합 메시지 시스템에 있어서,

상기 사설 교환기는,

각기 상기 사설 교환기의 대표 전화번호와 함께 할당된 내선 번호를 갖는 내선 전화기;

국선망(PSTN)과 정합하며, 상기 국선망을 통하여 상기 대표 전화 번호와 내선 번호로 연결하는 상기 국선 가입자로 부터 상기 사설 교환기의 내선 가입자에게 전달될 아날로그 형태의 메시지를 수신하고, 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 국선망에 전달하는 국선 정합 모듈;

상기 국선 정합 모듈과 정합하고, 상기 내선 전화기가 연결되어 상기 국선 정합 모듈로부터 전달되는 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 전화기에게 제공하는 내선 정합 모듈; 및

상기 통합 메시지 시스템 서버와 통신하면서 상기 국선 가입자 및 상기 내선 가입자의 메시지를 각기 압축 부호화 및 복호화하는 디지털 신호 처리 모듈을 구비하며;

상기 사설 통합 메시지 시스템 서버는,

상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 사설 교환기의 디지털 신호 처리 모듈로부터 수신된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 가입자 데이터베이스;

상기 가입자 데이터베이스에 저장된 상기 국선 가입자의 메시지를 이메일 메시지로 변환하는 미디어 변환 모듈;

상기 미디어 변환 모듈에 의해 변환된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 이메일 서버로 전송하는 메시지 교환 모듈; 및

상기 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 메시지 교환 모듈로부터 전송된 상기 국선 가입자의 이메일 메시지를 상기 내선 가입자의 컴퓨터의 이메일 주소로 발송하는 이메일 서버를 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 서비스 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 국선 정합 모듈은,

상기 국선망을 통하여 전달되는 상기 국선 가입자의 메시지를 수신하고, 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 국선망을 통하여 전달하는 국선 정합 유니트;

상기 국선망을 통하여 수신되는 상기 국선 가입자의 메시지를 디지털 신호로 부호화하고, 상기 통합 메시지 시스템 서버의 메시지 교환 모듈로부터 제공된 내선 가입자의 메시지를 아날로그 신호로 복호화하는 신호 변환 유니트;

상기 신호 변환 유니트에 의해 변환된 내선 가입자의 메시지를 시분할 다중화 방식으로 상기 디지털 신호 처리 모듈로 전송하는 시분할 다중화 유니트;

상기 국선 정합 유니트, 신호 변환 유니트 및 시분할 다중화 유니트를 제어하여, 상기 내선 정합 모듈 및 상기 디지털 신호 처리 모듈과의 통신을 수행하는 국선 정합 모듈 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 시스템.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 내선 정합 모듈은,

상기 내선 가입자의 메시지를 상기 국선 정합 모듈로 전달하며, 상기 국선 정합 모듈로부터 전달된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 전화기로 제공하는 내선 정합 유니트;

상기 국선 정합 모듈로부터의 상기 국선 가입자의 메시지를 부호화하고, 상기 디지털 신호 처리 모듈로부터 내선 가입자의 메시지를 아날로그 신호로 복호화하여 상기 국선 정합 모듈로 제공하는 신호 변환 유니트;

상기 신호 변환 유니트에 의해 부호화된 메시지를 상기 디지털 신호 처리 모듈로 전달하는 신호 변환 유니트;

상기 내선 정합 유니트, 신호 변환 유니트 및 시분할 다중화 유니트를 제어하며, 상기 사설 교환기의 국선 정합 모듈 및 디지털 신호 처리 모듈과의 통신을 수행하는 내선 정합 모듈 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 시스템.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 디지털 신호 처리 모듈은,

상기 국선 정합 모듈 또는 내선 정합 모듈을 통하여 전달되는 디지털 데이터를 압축 부호화하여 상기 통합 메시지 시스템 서버로 제공하는 디지털 신호 처리 유니트;

상기 국선 정합 모듈로부터의 상기 국선 가입자의 디지털 데이터의 메시지를 상기 통합 메시지 서버로 제공하고, 상기 통합 메시지 서버로부터의 상기 내선 가입자의 데이터를 시분할 다중화 방식으로 상기 국선 정합 모듈로 제공하는 시분할 다중화 유니트;

상기 디지털 신호 처리 유니트와 상기 시분할 다중화 유니트를 제어 및 관리하여 상기 국선 정합 모듈 및 상기 내선 정합 모듈과의 통신을 수행하는 디지털 신호 처리 모듈 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 시스템.

청구항 5.

사설 통합 메시지 시스템 서버 및 각기 국선망을 통하여 연결되는 대표 전화번호와 함께 내선 번호가 할당된 내선 전화기를 갖는 사설 교환기로 구성되는 사설 통합 메시지 시스템에 있어서,

상기 사설 통합 메시지 시스템 서버는,

상기 사설 교환기의 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 내선 가입자의 컴퓨터로부터 국선 가입자에게 전달될 메시지를 수신하는 이메일 서버;

상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 상기 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 이메일 서버로부터 수신된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 가입자 데이터베이스;

상기 가입자 데이터베이스에 저장된 상기 내선 가입자의 메시지를 디지털 이미지 데이터로 변환하는 미디어 변환 모듈;

상기 미디어 변환 모듈에 의해 변환된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 사설 교환기로 전송하는 메시지 교환 모듈을 구비하며;

상기 사설 교환기는,

상기 통합 메시지 시스템 서버의 상기 메시지 교환 모듈로부터 전송된 상기 내선 가입자의 메시지를 복호화하는 디지털 신호 처리 모듈; 및

상기 국선망과 정합하며, 상기 디지털 신호 처리 모듈에 의해 변환된 내선 가입자의 메시지를 상기 국선망을 통하여 상기 국선 가입자에게 전달하는 국선 정합 모듈을 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 시스템.

청구항 6.

각기 국선망을 통하여 연결되는 대표 전화번호와 함께 내선 번호가 할당된 내선 전화기를 갖는 사설 교환기로 구성되는 사설 통합 메시지 서비스 시스템에 있어서,

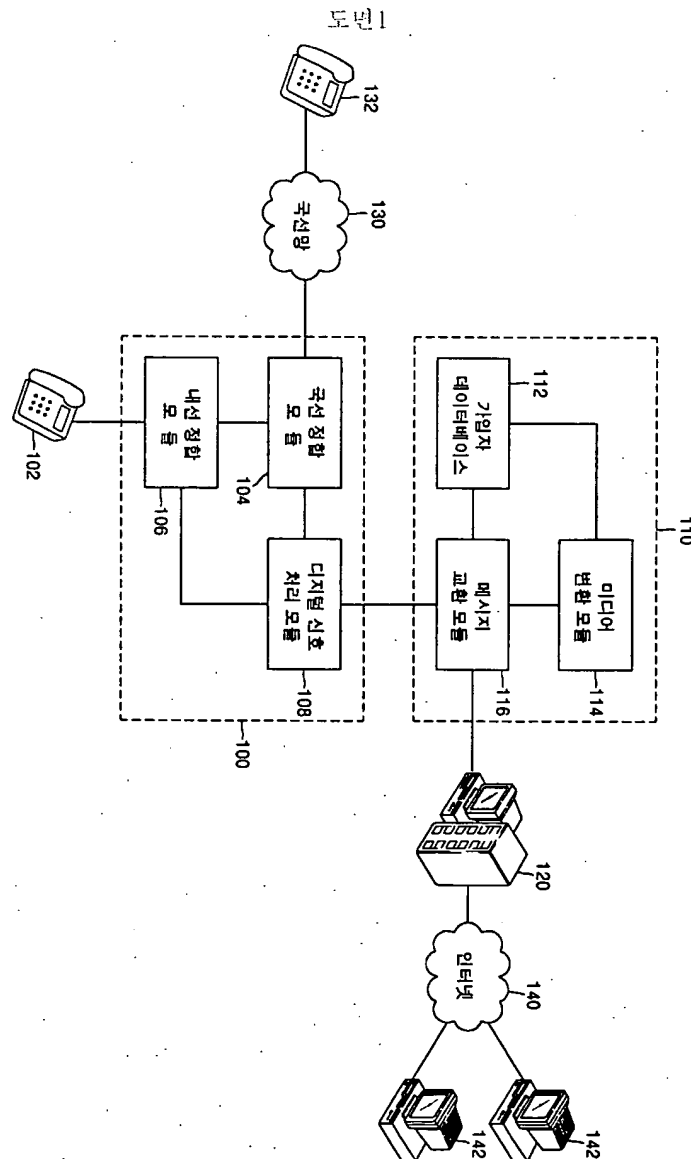
상기 내선 번호와 상기 내선 번호에 대응하는 상기 내선 가입자의 이메일 주소를 가지고 있으며, 상기 이메일 서버로부터 수신된 상기 내선 가입자의 메시지를 상기 내선 번호별로 분리하여 저장하는 내선 가입자 이메일 주소 저장부;

상기 국선망과 정합하며, 상기 국선망을 통하여 국선 가입자로부터 상기 내선 가입자에게 전달되는 메시지를 수신하고, 디지털 데이터로 변환하는 국선 정합 모듈;

상기 국선 정합 모듈에서 변환된 상기 국선 가입자의 메시지를 압축 부호화하는 디지털 신호 처리 모듈; 및

상기 내선 가입자의 컴퓨터와 인터넷을 통하여 연결되고, 상기 디지털 신호 처리 모듈에 의해 압축 부호화된 상기 국선 가입자의 메시지를 상기 내선 가입자의 컴퓨터의 이메일 주소로 발송하는 이메일 서버를 구비하는 것을 특징으로 하는 사설 통합 메시지 서비스 시스템.

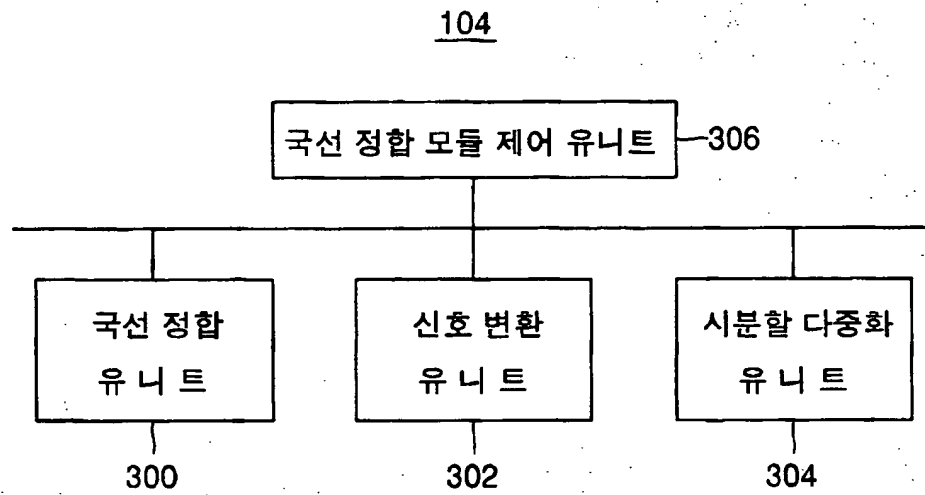
도면



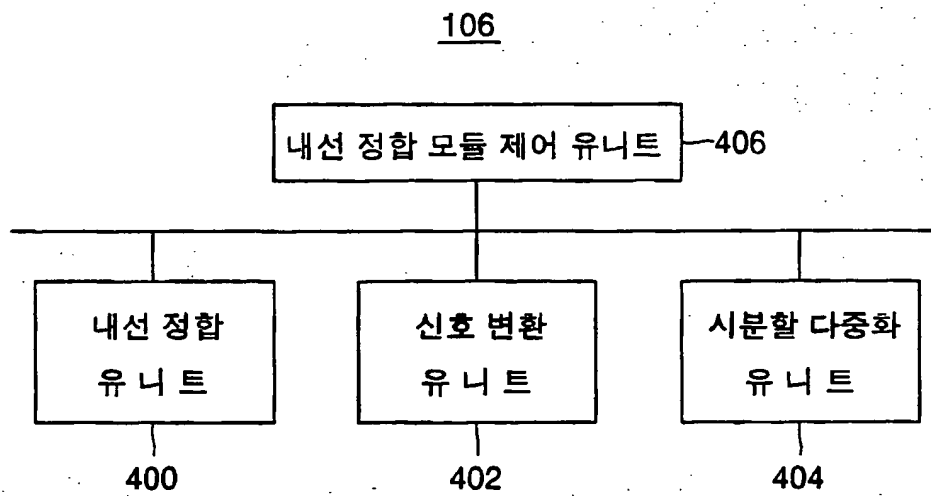
도면2

내선 가입자 ID	내선 번호	E-mail 주소	가입자 정보
W W W	1 1	x x x @v o i x . c o . k r	
Y Y Y	1 2	. . . @v o i x . c o . k r	
Z Z Z	1 3	o o o @v o i x . c o . k r	
:	:		

도면3

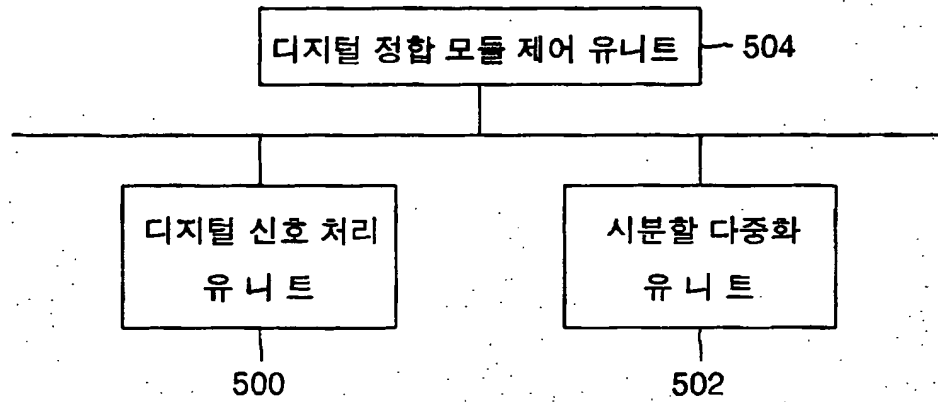


도면4

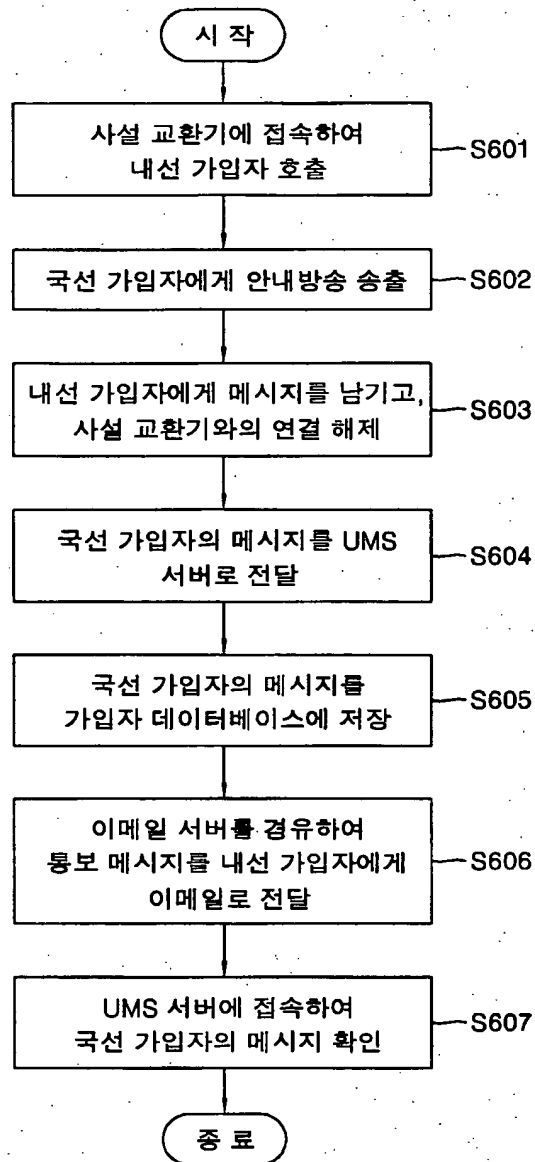


도면5

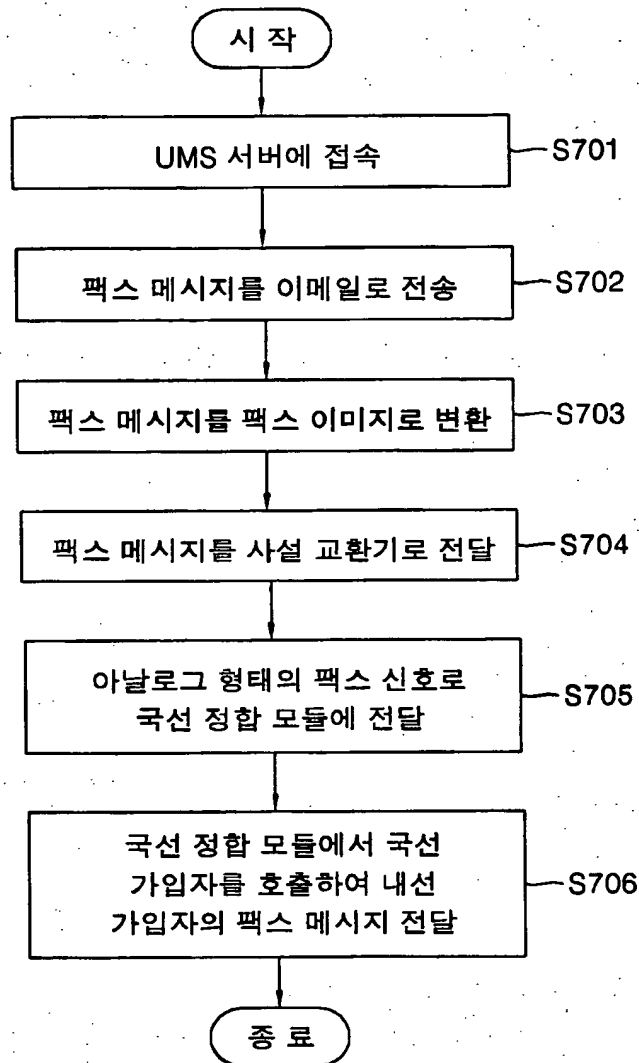
108



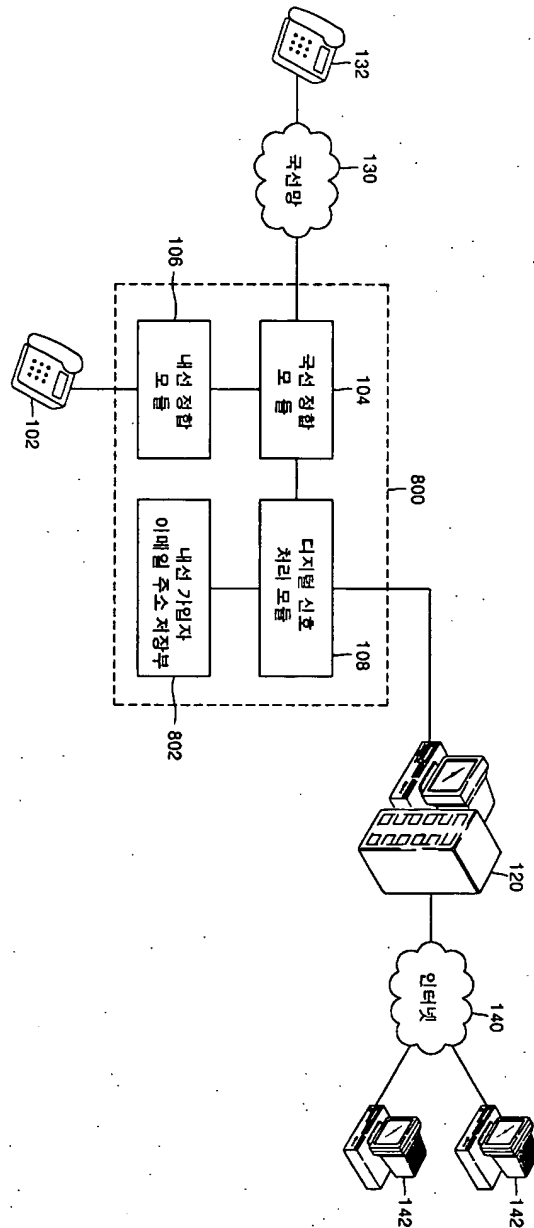
도면6



도면7



도면8



도면9

